

## ВПЛИВ ПРОЦЕСУ АНТИКОРОЗІЙНОГО АЗОТУВАННЯ НА ВЛАСТИВОСТІ ВАЛУ НАСОСА ТИПУ ЦНСс ІЗ СТАЛІ 38Х2МЮА

### THE INFLUENCE OF PROCESS NITRIDING ON TO THE PROPERTIES OF PUMP SHAFT MADE FROM 38X2MЮA GRADE STEEL

*Носонова Л.В., зав. лабораторією, Пушкар О.О., студент, СумДУ, Суми*

*Nosonova L.V., manager by the laboratory, Pushkar O.O., student, SumSU, Sumy*

Як завдання на комплексний курсовий проект була вибрана деталь – вал насоса ЦНСс – призначений для перекачування агресивних нафтопромислових вод. Вал насоса працює в корозійному середовищі і випробовує знакозмінну напругу, кручення.

Даний вал, швидкохідний вал, що обертається з великою швидкістю, що вимагає високої твердості у місцях посадки; перевага надається сталям, що цементуються типу 20Х, 12ХН3А, 18ХГТ або тім, що азотуються типу 38Х2МЮА.

Заводською технологією для виготовлення валу запропонована сталь 14Х17Н2. Нами була вибрана сталь 38Х2МЮА.

Нижче представлена маршрутна технологія термічної обробки валу:

1. Заготовча операція
2. Відпал для усунення флокенів 580-600°C, 55-60 хв.
3. Гартування 930 - 940°C, протягом 40-45 хв., з подальшим охолодженням в маслі.
4. Відпустк 600-650 °C, 90-120 хв. з подальшим охолодженням на повітрі.
5. Рихтування деталі.
6. Стабілізуючий відпуск 570-600°C, 45-60 хв. з подальшим охолодженням на повітрі.
5. Далі слідує остаточна механічна обробка.
6. Антикорозійне азотування – 600-700°C, 5-10 годин в газовому середовищі в герметично закритому муфелі при надмірному тиску.
7. Доведення.

Структура азотованого шару в кінцевому випадку складається з нітридів. Твердість на поверхні шару приблизно 700 НV, і 295 НВ в серцевині (структура сорбіт відпуску).

Таким чином, застосування призначеної технології хіміко-термічної обробки, яка передбачає заміну матеріалу деталі 14Х17Н2 на сталь 38Х2МЮА з подальшим антикорозійним азотуванням дозволяє отримати виріб, який відповідає технічним вимогам на виготовлення - підвищенню корозійної стійкості, надійності та зносостійкості в процесі експлуатації.